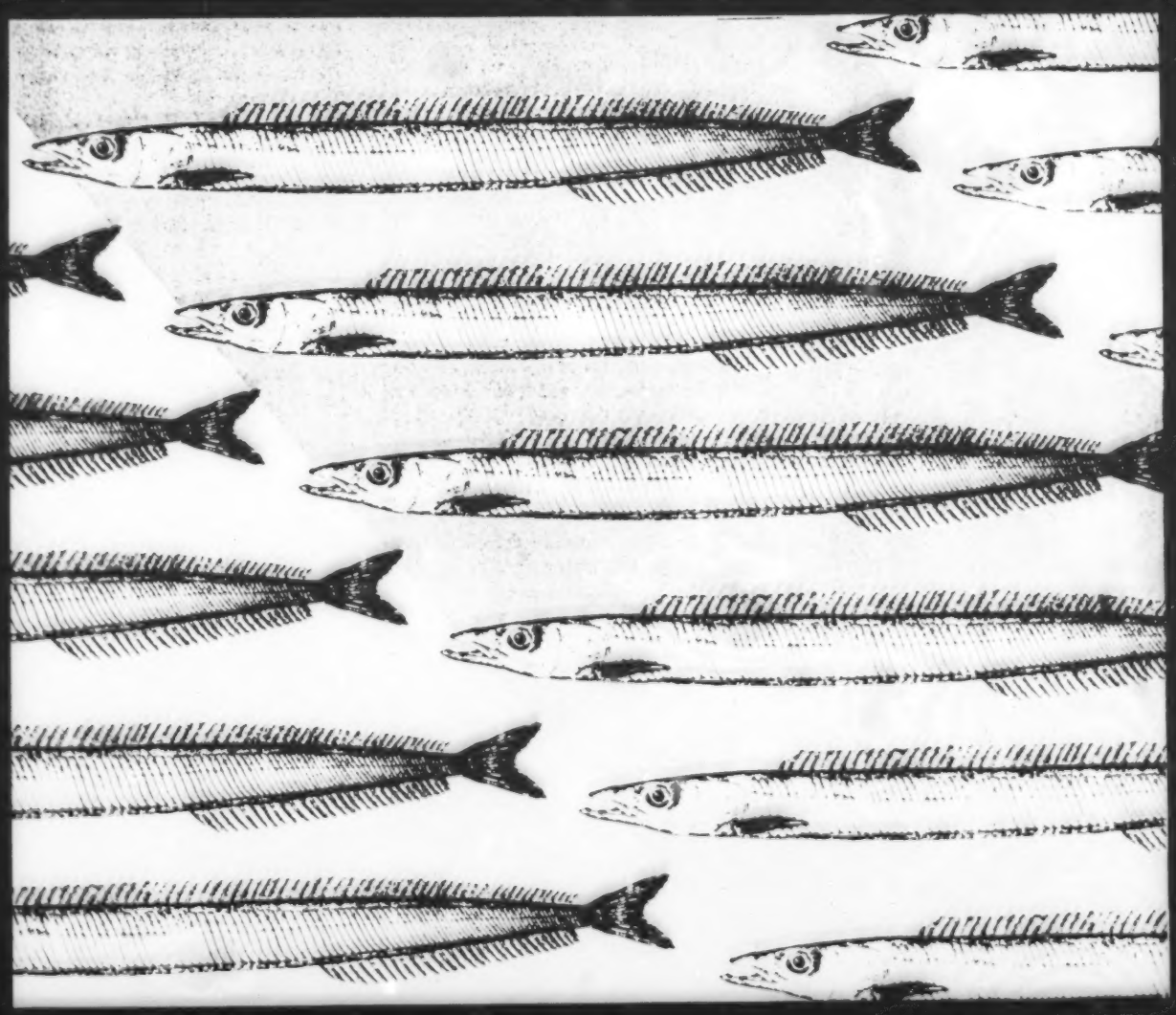
Underwater World



Sand Lance

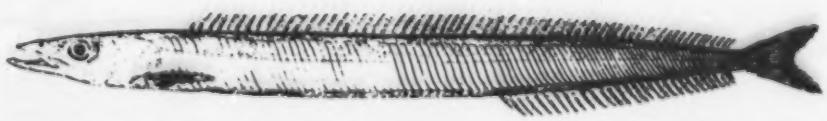
Together with dogfish and skates, sand lances (sand eels) may be one of the major unexploited fish resources of the northwest Atlantic. The main evidence for this lies in the occasional large catches by fishing vessels from Georges Bank in the south to the Newfoundland Grand Banks, and even Greenland in the north. Additional evidence is provided by the fact that it is a major food item for cod, salmon and several other commercial species, and that the larvae are the most abundant and widespread fish larvae in the northwest Atlantic in the early months of the year.

The name sand lance (launce) or sand eel describes its slender body form but it is not related in any way to the common eels. The northwest Atlantic species fall into the genus *Ammodytes* but there is doubt about whether there are one or two species. It is generally accepted that the offshore, northern species is *A. dubius* and the inshore species *A. americanus (= A. hexapterus)* but the characteristics of the two species overlap.

Description

The sand lance is easily identified by its slender body, pointed snout and long dorsal and anal fins (Fig. 1). The fins and rather cylindrical body distinguish it from capelin with which it is often confused. It reaches a maximum length of about 37 cm on the southeast Scotian Shelf but size decreases to the north and south where maximum length of 20-25 cm are usual. Its colour ranges from iridescent deep blue-green to bronze on the back, with white belly when live, but the back darkens and dulls soon after death.

Fig. 1 Sand lance



Distribution and Behaviour

Sand lances of various species are found on both sides of the north Atlantic and in the north Pacific. In the northwest Atlantic (Fig. 2) they extend north from Cape Hatteras to Labrador, Hudson's Bay and West Greenland. They are restricted to shallow water, generally in less than 90 m, either along the coast or to the tops of offshore banks, and to sand or light-gravel bottom. There is no evidence of long-distance migration but they make short passages from rest areas to feeding grounds. They do not appear to seek deeper, warmer water when temperatures fall in winter as so many other fish species do.

Probably the most interesting aspect of the sand lance is its habit of burrowing into the sand or gravel of the sea bottom, from which it gets its scientific name (Greek *Ammodytes* = sand burrower). This habit is associated with rest between periods of feeding activity and may be correlated with tidal currents or time of day. There is some evidence that the fish avoids strong tidal currents and feeds mainly during the day.

The burrowing habit leads to one of the most peculiar features of the sand lance. In many coastal areas in Europe and North America, the fish buries itself in the sand between tide levels so that it remains in exposed beaches when the tide falls. Digging for sand lances is a popular pastime in such areas — they are used as bait. How the fish survives for hours in the sand, when there is little water for respiration, is an interesting problem in physiology which does not appear to have been investigated.

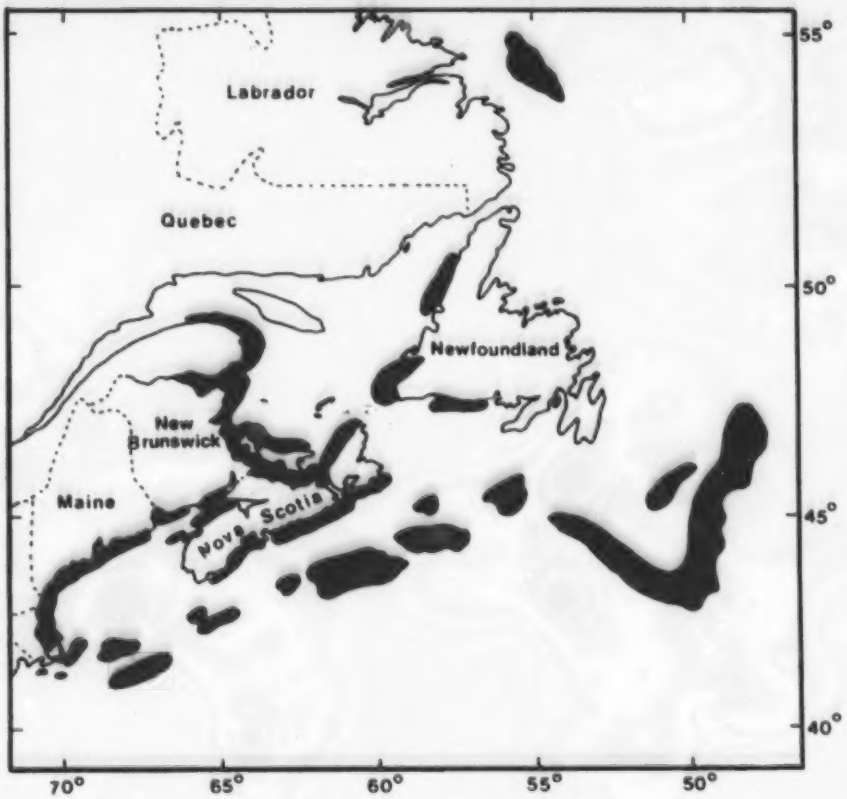


Fig. 2 Sand lance distribution in the northwest Atlantic

Reproduction

Sand lances in the northwest Atlantic mature towards the end of their second year of life. They spawn on sand in shallow water during the winter months and their eggs are laid on, or fall to the bottom where they stick to sand grains. The ovary forms a large part of the total weight of the ripe female and each fish lays many thousands of eggs.

On hatching, the larvae (Fig. 3). rise to surface waters where they remain for a few weeks, providing an important food source for predators. When they are a few centimeters long, they develop into juveniles with adult coloration and descend to the bottom where they remain for the remainder of their lives.

Feeding

Although sand eels feed on a variety of small organisms, by far the most important in their diet is copepods, particularly *Calanus finmarchicus* which, in one study, occurred in 95 per cent of fish examined and formed 65 per cent of total stomach contents. Records from coastal waters in Europe show that the fish emerge in small groups from the sand where they lie, then join other groups as they move out to deeper water to feed.

They feed by snatching at prey as it passes and are believed to follow concentrations of crustaceans as they rise through the water column as light fails in the evening, so that the fish are near bottom during the day and off bottom (or in the sand) at night. Claims that concentrations of sand lance are seen on the surface at night may result from confusion with the saury or billfish *(Scomberesox saurus)* which occurs in large schools on the Scotian Shelf in summer and is attracted to the lights of fishing vessels. The two species are easily distinguished out of the water as the saury has long needle-like jaws.

Some fishermen have claimed to have followed the rise of concentrations of sand lance at night on their echo sounders, so it may well be that under certain circumstances the fish do feed at night.

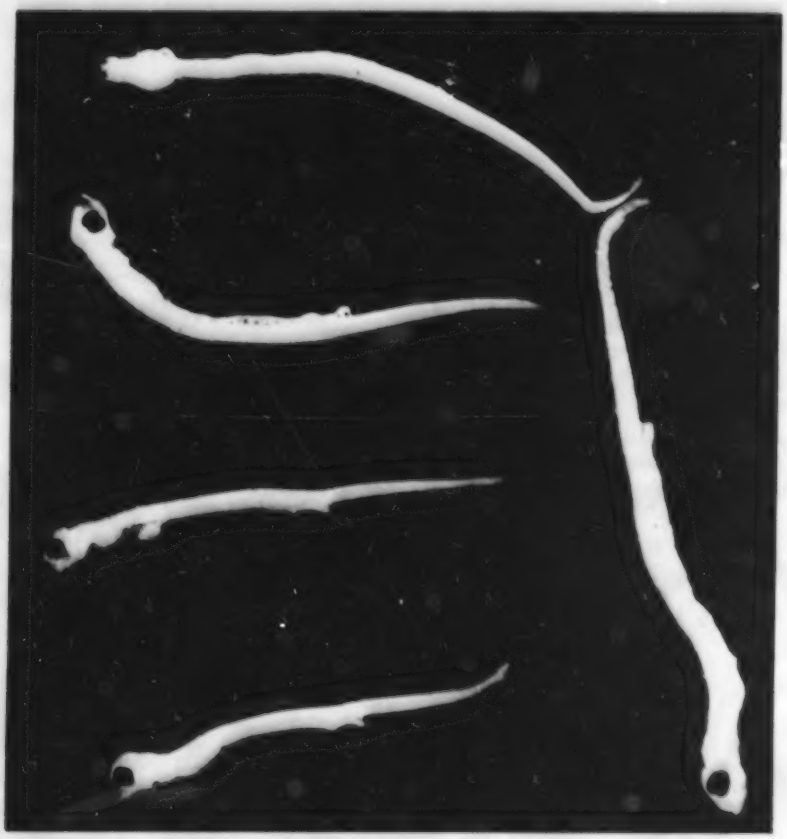


Fig. 3 Sand lance larvae

Growth and Age

Sand lance in the northwest Atlantic grow quickly for the first four to five years and slowly after that. Age is determined fairly easily from otoliths (Fig. 4). The definition of growth zones in the otolith is much clearer in fish from colder, northern waters than it is in warmer water. The maximum age so far determined for *A. dubius* from the Scotian Shelf is nine years. There does not appear to be any difference in growth rates between males and females.

The Fisheries

There is no Canadian fishery for sand lance. In New England, there is a minor bait fishery which landed 20 metric tons (t) in 1982. In conjunction with a 5 t catch by the USSR (presumably by-catch), the total catch from the northwest Atlantic was 25 t. This contrasts with the total North Sea catch, in the same year, of 660,149 t and a peak North Sea catch in 1980 of 768,760 t. The North Sea fishery is a multinational, industrial fish operation.

The lack of a fishery for sand lance on the Scotian Shelf and Newfoundland Grand Banks may not be because of lack of resource. Factors which also play a part are: distance from market, lack of market demand for sand lance and for fish meal, and no special methodology for capture. In the North Sea, the grounds are fairly near, there is an assured market and a highly developed methodology involving intimate knowledge of fishing grounds, specialized gear (light, fine-meshed trawls with weighted groundropes that sweep bottom) and refined techniques (fishing along crests of sand ridges) which make the fishing a highly-skilled operation.

The techniques to suit local circumstances could be developed in North America if an adequate market and resource existed. The latter is unproven but during experimental fishing operations in 1971 by the Nova Scotian Department of Fisheries, using a small (18 m) trawler with a Danish "Butterfly" net, catches on three consecutive tows averaged 5.4 t per hour, indicating a very considerable resource. Unfortunately, catches at other times varied so much that a commercial operation was not thought feasible. Improved knowledge of fish distribution and behaviour might well solve the problem.

Management

With no fishery, there is no management of the sand lance resource. If a fishery should develop, it might be necessary to protect sand lance stocks, not only to optimize the fishery but also to ensure that the stocks are not endangered as a forage species on which some of our major commercial species such as cod and yellowtail flounder depend.

Fig. 4 Sand lance otolith

Further Reading:

Bigelow, H.B., and W.C. Schroeder. 1953. *Fishes of the Gulf of Maine.* U.S. Fish. Wildl. Serv. Bull. 74: 1-577.

Reay, P.J. 1970. *Synopsis of biological data on North Atlantic sand eels of the genus Ammodytes.* FAO Fisheries Synopsis 82.

Text:
J.S. Scott
Biological Station
Department of Fisheries and Oceans
St. Andrews, N.B.
E0G 2X0

Underwater World factsheets are brief illustrated accounts of fisheries resources and marine phenomena prepared for public information and education. They describe the life history, geographic distribution, utilization and population status of fish, shellfish and other living marine resources, and/or the nature, origin and impact of marine processes and phenomena.

Others in this series:

American Eel
American Plaice
American Smelt
Arctic Charr
Arctic Cod
Atlantic Cod
Atlantic Groundfish
Atlantic Halibut
Atlantic Herring
Atlantic Mackerel
Atlantic Pelagic Fish
Atlantic Salmon
Atlantic Shellfish
Atlantic Snow Crab
Capelin
Crabs of the Atlantic Coast
Dungeness Crab
Grey Seal
Haddock
Harbour Seal
Harp Seal
Hooded Seal
Irish Moss
Lake Trout
Lingcod
Lobster
Lumpfish
Marine Fish Eggs and Larvae
Northern Shrimp
Oyster
Pacific Herring
Pacific Salmon
Pollock
Redfish
Red Hake
Red Tides
Roundnose Grenadier
Sea Scallop
Selected Freshwater Fish
Selected Shrimps of British Columbia
Soft-Shell Clam
Spiny Dogfish
Thorny and Smooth Skates
Turbot (Greenland Halibut)
White Hake
Winter Flounder
Witch Flounder
Yellowtail Flounder

Published by:
Communications Directorate
Department of Fisheries and Oceans
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

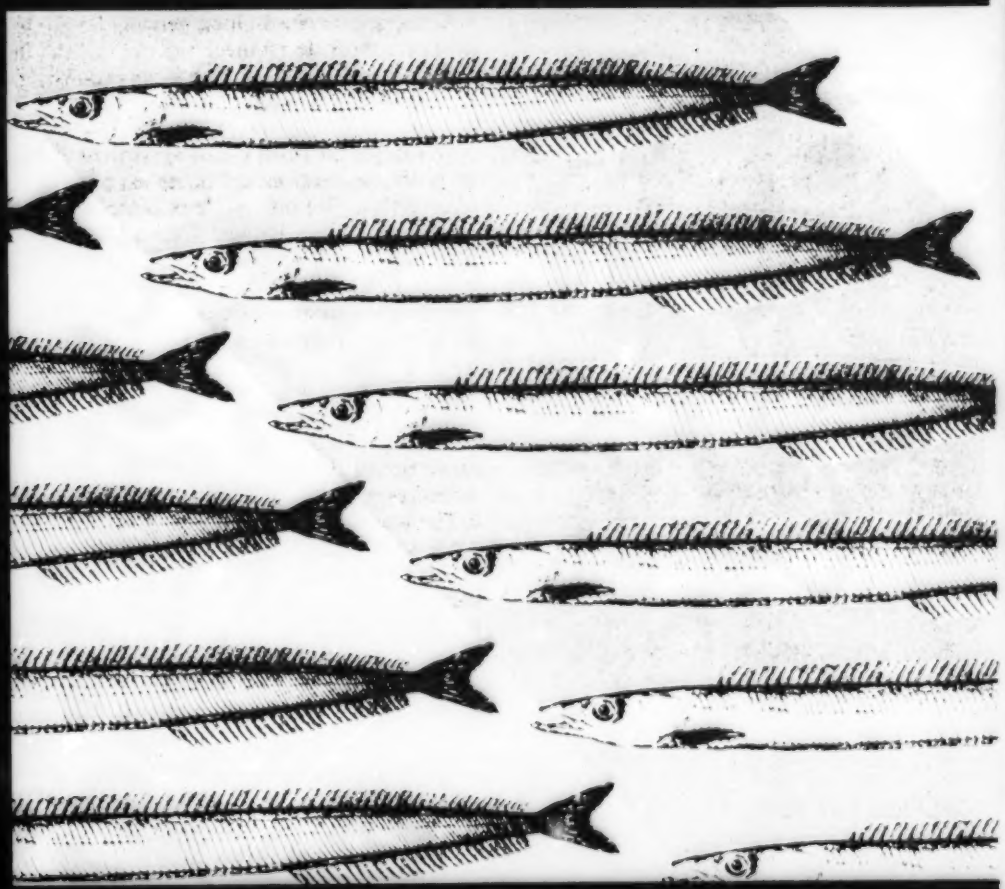
DFO/2122 UW/46

©Minister of Supply and Services Canada 1985
Catalogue Number Fs 41-33/46-1985E
ISBN 0-662-92949-7

Aussi disponible en français

Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens

MV SOUS-MARIN



Pêches et Océans
Fisheries and Oceans
Canada

Le lançon

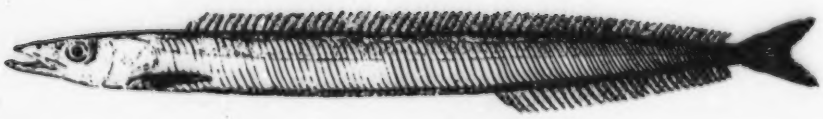
Avec l'aiguillat et la raie, le lançon (anguille de sable) est peut-être une des principales ressources ichtyologiques non exploitées de l'Atlantique du Nord-Ouest. À preuve, les prises importantes effectuées occasionnellement par les bateaux de pêche du banc de Georges, au sud, jusqu'au Grand banc de Terre-Neuve et même jusqu'au Groenland, au nord. De plus, le lançon constitue une importante proie de la morue, du saumon et de plusieurs autres espèces commerciales, et ses larves sont les plus abondantes et les plus répandues dans l'Atlantique du Nord-Ouest pendant les premiers mois de l'année.

Le lançon est ainsi appelé à cause de son corps élancé, mais il n'est pas apparenté à l'anguille. Le lançon peuplant l'Atlantique du Nord-Ouest appartient au genre *Ammodytes*, et l'on ne sait pas encore s'il existe une ou deux espèces. En général, on appelle les individus hauturiers du nord *A. dubius* et ceux de la côte, *A. americanus (= A. hexapterus)*, quoique les caractéristiques des deux groupes se chevauchent.

Description

Un corps allongé, un museau pointu et de longues nageoires anale et dorsale caractérisent le lançon (fig. 1). Ses nageoires et son corps plutôt cylindrique le distinguent du capelan auquel on le confond souvent. Le lançon peut atteindre environ 37 cm de longueur dans la partie sud-est de la plate-forme Scotian, mais il est plus petit vers le nord et le sud; à ces endroits, la taille maximale varie habituellement de 20 à 25 cm. La coloration des sujets vivants va d'un vert bleuâtre foncé et irisé à bronze sur le dos, avec un ventre blanc, mais le dessus devient foncé et perd son lustre peu après la mort.

Fig. 1 Le lançon



Répartition et comportement

Diverses espèces de lançon sont présentes des deux côtés de l'Atlantique du Nord et du Pacifique du Nord. Dans l'Atlantique du Nord-Ouest (fig. 2), l'aire de répartition s'étend vers le nord, du cap Hatteras jusqu'au Labrador, la baie d'Hudson et l'ouest du Groenland. Le lançon fréquente les fonds sablonneux ou légèrement gravelleux des eaux côtières et des bancs hauturiers, généralement à moins de 90 m de profondeur. Rien ne porte à croire qu'il effectue de grandes migrations, mais il se déplace sur de courtes distances entre les zones de repos et les aires d'alimentation. Au contraire de bien d'autres espèces de poisson, il ne semble pas rechercher des eaux plus chaudes et plus profondes quand la température baisse en hiver.

Le nom scientifique du lançon *(Ammodytes,* en grec, veut dire qui s'enfouit dans le sable) vient de son habitude de s'enterrer dans le sable ou le gravier du fond marin, habitude associée au repos entre les périodes d'alimentation et qui est peut-être en corrélation avec les courants de marée ou le moment de la journée. Certains faits révèlent en effet que le lançon évite les courants forts et se nourrit principalement le jour.

L'enfouissement du lançon constitue une de ses caractéristiques les plus curieuses. Dans plusieurs régions côtières de l'Europe et de l'Amérique du Nord, il s'enterre dans le sable entre les laisses de marée de façon à rester dans la partie exposée lors de la marée descendante. Dans ces régions, la cueillette manuelle du lançon est un passe-temps populaire et le poisson est utilisé comme appât. La survie pendant des heures d'enfouissement dans le sable, où il y a peu d'eau pour la respiration, est un intéressant aspect physiologique qui ne semble pas encore avoir été étudié.

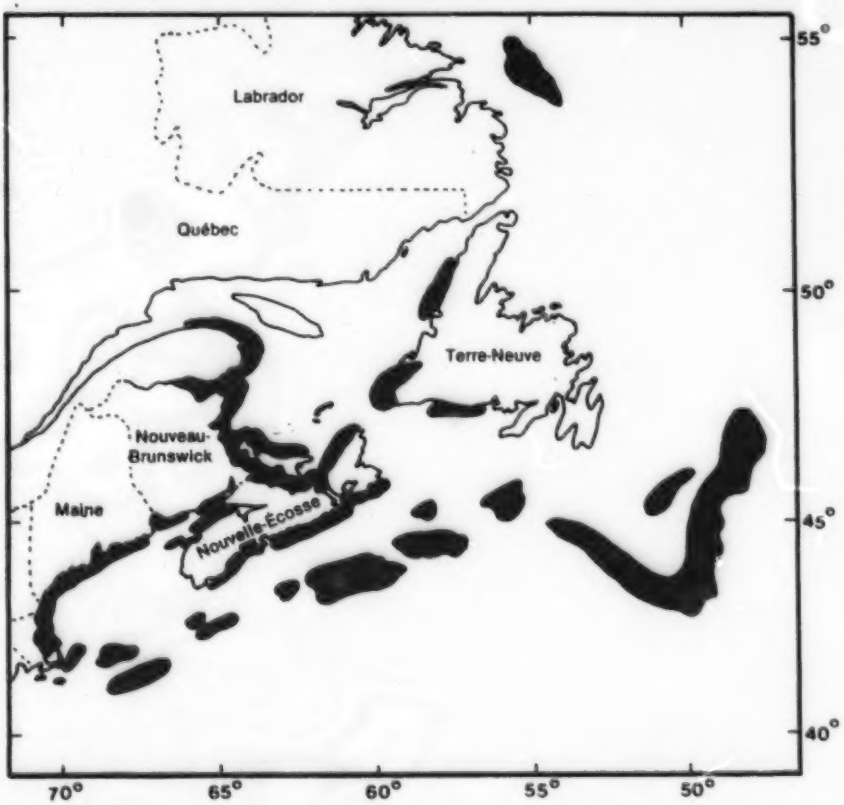


Fig. 2 Répartition du lançon dans l'Atlantique du Nord-Ouest

Reproduction

Dans l'Atlantique du Nord-Ouest, le lançon atteint la maturité sexuelle vers la fin de la deuxième année de son cycle vital. Il fraie pendant l'hiver sur les fonds sablonneux, en eau peu profonde; les oeufs sont pondus sur le fond où ils s'y déposent et adhèrent aux grains de sable. L'ovaire constitue une partie importante du poids total de la femelle pleine et chaque poisson pond plusieurs milliers d'oeufs.

Après l'éclosion, les larves (fig. 3) remontent vers les eaux superficielles où elles restent pendant quelques semaines, constituant une proie importante pour les prédateurs. Quand elles atteignent quelques centimètres, elles se transforment en juvéniles colorés comme les adultes et descendent vers les fonds où s'effectue le reste du cycle vital.

Alimentation

Quoique le lançon se nourrisse d'une variété de petits organismes, il consomme principalement des copépodes, en particulier *Calanus finmarchicus:* une étude particulière a montré que cette espèce avait été consommée par 95 % des poissons examinés et constituait 65 % du total des contenus stomacaux. Des données recueillies dans les eaux côtières européennes révèlent que les lançons sortent en petits groupes du sable où ils se sont enfouis et se joignent à d'autres groupes au cours de leurs migrations alimentaires vers les eaux profondes.

Le lançon saisit sa proie au passage. On croit qu'il suit les concentrations de crustacés quand ils remontent vers la surface, au déclin du jour. Ainsi, il est présent près du fond pendant la journée et dans la colonne d'eau (ou enfoui dans le sable) pendant la nuit. Les affirmations selon lesquelles des concentrations de lançons ont été observées à la surface pendant la nuit peuvent provenir d'une confusion avec le balaou *(Scomberesox saurus),* présent en grands bancs sur la plate-forme Scotian en été et attiré par les lumières des bateaux de pêche. Hors de l'eau, les longues mâchoires en forme d'aiguille du balaou le distinguent facilement du lançon.

Certains pêcheurs affirment avoir suivi la remontée de concentrations de lançons sur leur écho-sondeur pendant la nuit; il se peut donc qu'en certaines

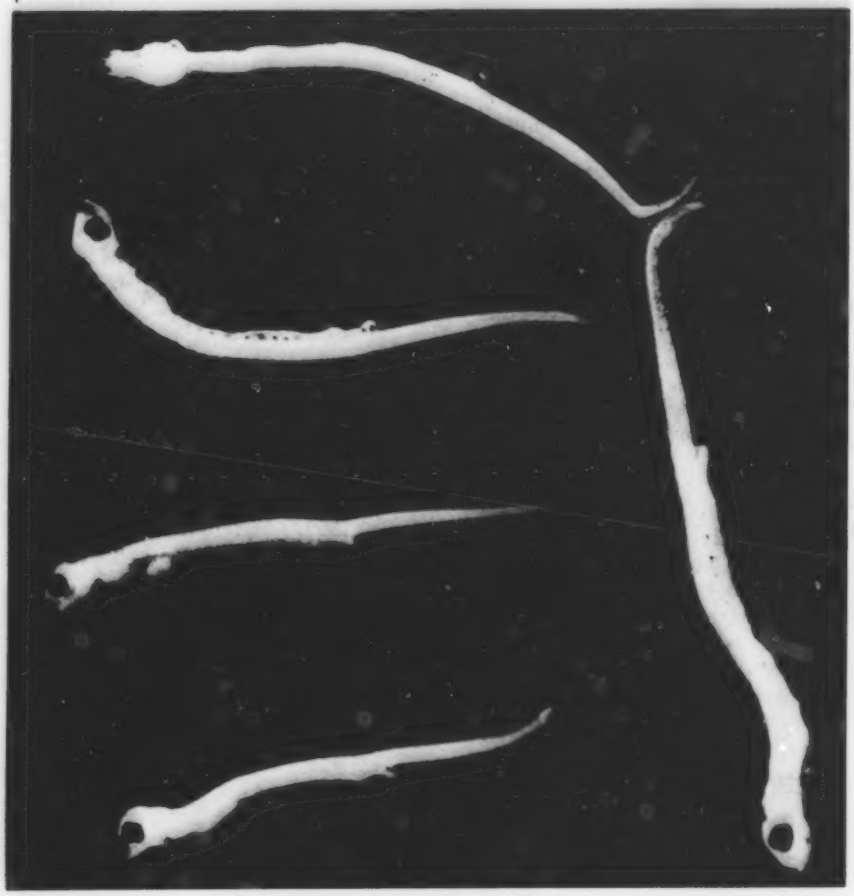


Fig. 3 Larve du lançon

circonstances cette espèce se nourrisse la nuit.

Croissance et âge

Pendant les quatre ou cinq premières années de son cycle vital dans l'Atlantique du Nord-Ouest, le lançon grossit vite, puis sa croissance ralentit. On peut assez facilement déterminer son âge à l'aide d'otolithes (fig. 4). La délimitation des zones de croissance est beaucoup plus évidente chez les poissons fréquentant les eaux froides septentrionales que chez ceux des eaux plus chaudes. Chez le *A. dubius* peuplant la plate-forme Scotian, l'âge maximal est jusqu'ici de neuf ans. Il ne semble y avoir aucune différence entre les taux de croissance des mâles et des femelles.

Exploitation

Le lançon n'est pas exploité au Canada mais, en Nouvelle-Angleterre, on en a débarqué 20 tonnes métriques (t) en 1982, dans le cadre d'une petite pêche de poisson-appât. Avec les 5 t capturées par des pêcheurs soviétiques (probablement une prise accessoire), la prise totale dans l'Atlantique du Nord-Ouest s'élevait donc à 25 t, ce qui contraste avec la prise totale dans la mer du Nord, la même année, de 660 149 t et la prise maximale, en 1980, de 768 760 t. La pêche du lançon dans la mer du Nord est une opération halieutique industrielle multinationale.

Le fait que le lançon ne soit pas pêché sur la plate-forme Scotian et le Grand banc de Terre-Neuve n'est peut-être pas dû au manque de ressource. D'autres facteurs entrent aussi en jeu, comme l'éloignement du marché, l'absence de demande commerciale pour le lançon et la farine de poisson et une méthode de capture non spécialisée. Dans la mer du Nord, où les pêcheries sont relativement proches, il existe un marché assuré et une méthode de capture très développée

comprenant une connaissance intime des pêcheries, des engins spécialisés (des chaluts légers à maillage étroit portant des ralingues inférieures lestées pour le dragage du fond) et des techniques raffinées (pêche effectuée sur les crêtes des récifs sablonneux) qui font de la pêche une opération très perfectionnée.

Des techniques adaptées aux conditions locales pourraient être mises au point en Amérique du Nord s'il existait des ressources et des débouchés suffisants. La présence de ressources n'a pas été prouvée mais, au cours d'une pêche exploratoire menée en 1971 par le ministère des Pêcheries de la Nouvelle-Écosse à l'aide d'un petit chalutier (18 m) équipé d'un filet danois de type Butterfly, les prises en trois traits consécutifs se sont élevées en moyenne à 5,4 t/h, ce qui porte à croire à l'existence d'une réserve considérable. Malheureusement, les prises réalisées ultérieurement variaient tellement qu'une opération commerciale n'a pas été considérée comme réalisable. Une meilleure connaissance de l'aire de répartition et du comportement du lançon pourrait bien apporter une solution au problème.

Fig. 4 Otolithe (os de l'oreille) du lançon

Gestion

Comme le lançon ne fait pas l'objet d'une pêche, la ressource n'est pas gérée. Le cas échéant, il deviendra peut-être nécessaire de protéger les stocks, non seulement en vue d'une optimisation de l'industrie, mais aussi afin d'assurer qu'ils ne soient pas menacés en tant que poisson fourrager dont dépendent certaines des principales espèces commercialement importantes comme la morue et la limande à queue jaune.

Lectures recommandées:

Bigelow, H.B., and W.C. Schroeder. 1953. *Fishes of the Gulf of Maine.* U.S. Fish. Wildl. Serv. Bull. 74: 1-577.

Reay, P.J. 1970. *Synopsis of biological data on North Atlantic sand eels of the genus Ammodytes.* FAO Fisheries Synopsis 82.

Texte:

J.S. Scott
Station de biologie de St. Andrews
Nouveau-Brunswick
E0G 2X0

Les fiches d'information du **monde sous-marin** sont de courts comptes rendus illustrés sur les ressources des pêches et les phénomènes du monde marin, préparés tant pour renseigner que pour éduquer le public. On y trouve une bonne description du cycle de vie, de la distribution géographique, de l'état et de l'exploitation des stocks de poissons, de mollusques, de crustacés et d'autres organismes vivants du monde marin, ainsi que des renseignements sur l'origine et les effets de phénomènes ou de réactions du monde marin.

Dans la même série :

L'aiglefin
L'aiguillat commun
L'alose savoureuse
L'anguille d'Amérique
La baleine boréale
Le béluga
Le calmar
Le capelan
Les cétacés du Canada
La chasse du phoque — Perspective canadienne
Les concombres de mer
Le crabe des neiges de l'Atlantique
Le crabe dormeur
Les crabes de la côte atlantique du Canada
La crevette nordique
Le doré
Les eaux rouges
L'éperlan arc-en-ciel
Espèces choisies de crevettes de la Colombie-Britannique
Espèces choisies de poissons d'eau douce
Le flétan de l'Atlantique
Le gaspareau
La goberge
Le grenadier de roche
La grosse poule de mer
Le hareng de l'Atlantique
L'huître américaine
La limande à queue jaune
Le maquereau bleu
La merluche blanche
La merluche-écureuil
Les méthodes de pêches de l'Atlantique
Mollusques et crustacés de l'Atlantique
La morue de l'Atlantique
La morue-lingue
La mousse d'Irlande
La mye
Le narval
Les oeufs et les larves de poissons marins
L'omble chevalier
L'oursin rouge géant
Les pétoncles
Le phoque gris
La plie canadienne
La plie grise
La plie rouge
Les poissons de fond de l'Atlantique
Les poissons pélagiques et diadromes de l'Atlantique
La raie épineuse et raie lisse
Le saida
Le saumon de l'Atlantique
Le saumon du Pacifique
Les scorpènes
Le sébaste
Le thon rouge
Le touladi
Truites des provinces de l'Atlantique
Le turbot du Groenland

Publié par :
Direction générale des communications
Ministère des Pêches et de Océans
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

MPO/4835 MS/46

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1993
Nº de cat. Fs 41-33/46-1993F
ISBN 0-662-98277-0

Also available in English

Imprimé sur du papier recyclé